

**В. В. Малюга<sup>1</sup>, Д. А. Аксенов<sup>1</sup>,  
Н. А. Аксенов<sup>1</sup>, А. В. Аксенов<sup>1</sup>,  
М. А. Рубин<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Северо-Кавказский Федеральный университет,  
355017, Россия, г. Ставрополь, ул. Мира, 28,  
aaksenov@ncfu.ru,*

<sup>2</sup>*Канзасский университет,  
66045, United States, Lawrence, Kansas, 1251 Wescoe Hall Drive,  
mrubin@ku.edu*

## **СИНТЕЗ 4,5-ДИГИДРОТИАЗОЛОВ С ПОМОЩЬЮ АКТИВАЦИИ НИТРОСОЕДИНЕНИЙ ПОЛИФОСФОРНОЙ КИСЛОТОЙ\***

**Ключевые слова:** нитросоединения, полифосфорная кислота, 2-аминоэтантиол, 4,5-дигидротиазолы.

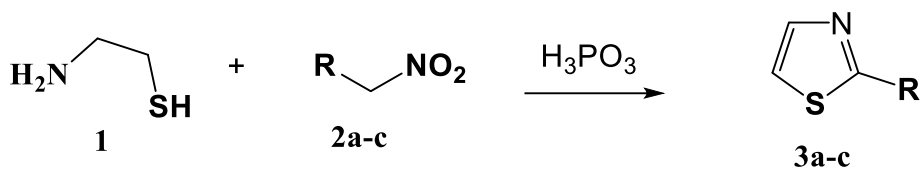
Современная органическая химия во многом существует благодаря интересу фармацевтической промышленности к созданию новых синтетических препаратов, а также модификации уже имеющихся для увеличения активности и снижения токсичности. Решение этой задачи не может быть реализовано без использования новых подходов к синтезу, что порождает определенный интерес к поиску новых эффективных синтетических методов. Такие методы не должны включать использование тяжелых металлов и других токсичных соединений, от которых впоследствии будет тяжело очистить конечный продукт. Поэтому постоянный поиск методов сборки новых структур, позволяющих эффективно набирать большие библиотеки соединений для скрининга биологической активности, остается актуальной задачей.

Именно к такого рода соединениям относятся производные тиазолов, в том числе частично гидрированные.

В течение ряда лет нас интересовала электрофильная активация нитроалканов и их реакции с различными нуклеофильными соединениями [1–3].

Именно такой подход лег в основу нашего нового подхода к таким соединениям.

Оказалось, что нагревание 2-аминоэтантиола **1** с алфатическими нитросоединениями **2** в фосфористой кислоте позволяет получить 4,5-дигидротиазолы **3** со средним выходом 33–46 %.



R = CH<sub>3</sub> (2, 3a), CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub> (2, 3b), CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (2, 3c)

#### Список литературы

1. Aksenov A. V., Aksenov N. A., Nadein O. N. et al. // Synlett. 2010. Vol. 17. P. 2628–2630.
2. Aksenov A. V., Aksenov N. A., Nadein O. N. et al. // Syn. Comm. 2012. Vol. 42. P. 541–547.
3. Aksenov N. A., Aksenov A. V., Ovcharov S. N. et al. // Front. Chem. 2020. Vol. 8. P. 77.

\* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 19-03-00308a.

УДК 547.237

Г. С. Мартьянов<sup>1,2</sup>, М. А. Барабанов<sup>2</sup>, А. В. Пестов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28,

<sup>2</sup>Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН,  
620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22,  
flimsey@mail.ru

## ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИАМИНОВ ВОССТАНОВЛЕНИЕМ β-АМИНОНИТРИЛОВ

**Ключевые слова:** полиамины, боран, аминонитрилы, 3,3,3-тетрамин.

Клетки всех эукариот и части прокариот содержат ряд биологически активных веществ – полиаминов, роль которых в жизнедеятельности важна, но до конца не изучена [1]. К биоактивным полиаминам относятся: путресцин **1**, спермидин **2**, термоспермин **3**, а также спермин **4** и ряд других (схема 1).

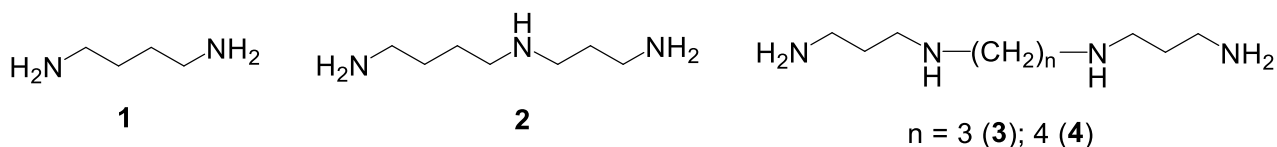


Схема 1

Простейший полиамин путресцин способен метаболизироваться в ГАМК в организме и принимать таким образом участие в нейромедиаторной деятельности [2]. Полиамины более сложного строения необходимы для деления клетки [3].